

Publication number: FR2611671

Publication date: 1988-09-09

Inventor:

Applicant: MEURISSE PHILIPPE (FR)

Classification:

- international: **A61J7/04; B65D83/04; A61J1/03; A61J7/00; B65D83/04; A61J1/00; (IPC1-7): B65D83/04**

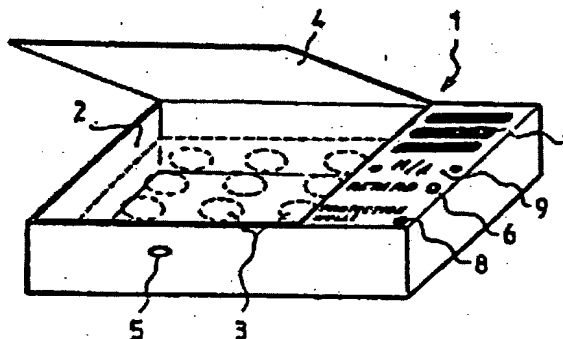
- european: A61J7/04B2; B65D83/04A1

Application number: FR19870003273 19870304

Priority number(s): FR19870003273 19870304

Report a data error here

The invention relates to a pillbox which will be applied in particular in the medical field to facilitate the regular taking of medicines which must be absorbed at fixed time intervals. The pillbox 1 is in the form of a box 2 provided with a lid 4 having a sensor detecting the taking of the medicine. According to the invention it comprises means of counting down the time from a specified nominal value whose zero resetting is actuated by the sensor, the means of counting down actuating warning means 6, 7 at the end of the count-down. The invention relates to the pharmaceutical industry.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : 2 611 671
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : 87 03273

⑤1 Int Cl* : B 65 D 83/04.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 4 mars 1987.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 36 du 9 septembre 1988.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Philippe MEURISSE. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Philippe Meurisse.

⑦3 Titulaire(s) :

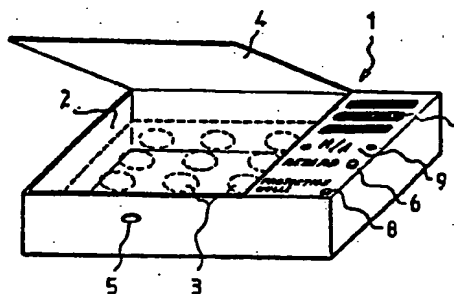
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Lepage et Aubertin, Innovations
et Prestations S.A.

⑤4 Boîte à pilules.

⑤7 L'invention est relative à une boîte à pilules qui trouve
notamment son application dans le domaine médical pour
faciliter la prise régulière de médicaments qui doivent être
absorbés à intervalles fixes de temps.

La boîte à pilules 1 se présente sous la forme d'un boîtier 2
muni d'un couvercle 4 doté d'un capteur détectant la prise du
médicament. Selon l'invention, elle comprend des moyens de
décomptage du temps depuis une valeur nominale définie dont
la remise à zéro est actionnée par le capteur, les moyens de
décomptage actionnant en fin de décompte des moyens aver-
tisseurs 6, 7.

L'invention concerne l'industrie pharmaceutique.



FR 2 611 671 - A1

BEST AVAILABLE COPY

-1-

L'invention est relative à une boîte à pilules. Elle trouvera notamment son application dans le domaine médical pour faciliter la prise régulière de médicaments qui doivent être absorbés à intervalles de temps fixés.

5 Bien que l'invention ait été plus particulièrement développée à des fins médicales, elle pourra également s'étendre à d'autres secteurs d'activités.

Dans certaines thérapeutiques au long court, plus particulièrement pour le traitement des maladies métaboliques telles
10 que le diabète ou des maladies de systèmes, la prise régulière de médicaments est importante. En effet, l'effet procuré par les médicaments s'estompe dans le temps et la continuité de certains traitements impose un renouvellement des prises de médicaments avec un contrôle précis de la périodicité pour maintenir une action
15 permanente.

Par ailleurs, des récents développements en matière de pharmacologie ont permis de démontrer que l'effet de certaines drogues varie en fonction de l'heure de la prise. En raison des résultats obtenus, la chrono-pharmacologie va connaître un important
20 développement.

Ces exemples illustrent le rôle fondamental que joue le temps dans la médecine moderne. A ce titre, des études ont montré que les échecs rencontrés avec la prise de contraceptifs oraux sont principalement liés à un non respect de la fréquence d'absorption.
25 Etant donné la très large utilisation de ce moyen contraceptif, il s'agit d'un problème grave, difficile à solutionner, en raison de la grande diversité des utilisatrices.

La pilule anticonceptionnelle demande une prise très régulière particulièrement avec les mini et microdosages utilisés
30 actuellement. L'espacement théorique entre deux prises doit être de 24 heures, toutefois, une marge d'oubli de 12 heures est tolérée. Au-delà, il faut considérer que le cycle complet n'est plus protégé.

On distingue plusieurs types de pilules selon leur composition. Les produits actuels, lorsqu'ils sont monophasiques
35 c'est-à-dire lorsque toutes les pilules sont de même composition pendant un cycle permettent un repérage assez facile du jour de la prise, car celui-ci est noté sur l'emballage au-dessous du comprimé correspondant.

-2-

L'utilisatrice peut, par conséquent, a posteriori se rendre compte de l'oubli. Si ce constat est fait dans les 36 heures qui suivent la précédente prise de pilule, l'utilisatrice peut rattraper son retard et bénéficier de la continuité de la protection. Il faut
5 toutefois qu'elle ait pris soin de noter chaque jour l'heure de la prise pour vérifier qu'elle se trouve dans l'intervalle de temps toléré.

Par contre, si le délai fatidique des 36 heures depuis la dernière absorption est dépassé, l'utilisatrice n'est plus protégée
10 pour le cycle complet et doit se tourner vers d'autres moyens de protection.

Dans le cadre des produits biphasiques et triphasiques, le calcul du suivi est un peu plus difficile car il faut repérer le jour initial dans la semaine et, si un doute subsiste, il faut refaire à
15 chaque fois des calculs complexes pour s'assurer de la rectitude de la prise.

Ainsi, certains conditionnements de produits facilitent ce suivi grâce à un repérage du jour correspondant à la prise. Toutefois, cette facilité n'est offerte que pour les produits
20 monophasiques et dans le cas des produits biphasiques ou triphasiques, ce repérage ne peut être envisagé.

Certaines personnes utilisent également à titre de contraceptif un progestatif pur. Il s'agit d'un produit utilisé en gynécologie à d'autres fins et qui a toutefois un effet contraceptif
25 formellement garanti. Cependant, étant donné qu'ils ne sont pas à l'origine destinés à cette fin, ils sont commercialisés dans des conditionnements en vrac inadaptés. Leur utilisation est plus aléatoire et il faut donc une patiente bien organisée pour noter sur un calendrier le jour de la première prise et ainsi de suite. Le
30 contrôle pouvant être opéré par un décompte du nombre de comprimés restants dans la boîte.

Actuellement, aucune assistance matérielle n'est apportée à la patiente et un bon niveau d'organisation est nécessaire pour garantir l'efficacité de ce mode de contraception.

35 Le but principal de la présente invention est de présenter une boîte à pilules destinée à assister les patients pour la prise régulière de médicaments.

La boîte à pilules est destinée à rappeler l'heure de la

-3-

prise au patient pour qu'il n'y ait pas d'oubli. Ensuite, elle indique la situation, c'est-à-dire s'il y a un retard ou dans le cas de contraception s'il y a absence de protection en raison d'un dépassement de délai.

5 Dans une version plus élaborée, la boîte à pilules de l'invention permet au patient de se positionner dans un cycle en indiquant par exemple le nombre de jours restant avant la fin du cycle ou la date correspondante.

10 Sa réalisation portative de petites dimensions en fait un objet pratique d'utilisation qui ne requiert aucune prédisposition. En outre, le grand nombre de personnes concernées favorise sa large diffusion et permet d'envisager une fabrication à faible prix de revient.

15 D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre qui n'est cependant donnée qu'à titre indicatif.

20 Selon l'invention, la boîte à pilules, qui trouvera son application dans le domaine médical, pour faciliter la prise régulière de médicaments qui doivent être absorbés à intervalles de temps fixes, qui comprend un boîtier distributeur et un capteur détectant la prise du médicament est caractérisée par le fait qu'elle dispose de moyens de décomptage du temps depuis une valeur nominale définie, dont la remise à zéro est liée à l'absorption du médicament et qui actionne en fin de décompte des moyens avertisseurs.

25 L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante accompagnée de dessins en annexe parmi lesquels:

- la figure 1 illustre une boîte à pilules de l'invention selon une première réalisation de celle-ci.
- la figure 2 représente une version élaborée de la boîte à pilules selon la présente invention,
- la figure 3 schématise la structure interne de la boîte à pilules de la figure 2.

30 La présente invention vise une boîte à pilules qui trouvera notamment son application dans le domaine médical pour faciliter la prise régulière de médicaments devant être absorbés à intervalles de temps fixes.

Dans le cadre de traitements de maladies métaboliques ou maladies de systèmes, la posologie prévoit la prise de médicaments à

BEST AVAILABLE COPY

-4-

intervalles de temps réguliers. Dans un domaine plus vaste, la chronopharmacologie prend un essor important.

Le développement de la médecine de pointe montre combien est important le respect des prescriptions pour bénéficier de toute l'efficacité des médicaments. Lorsque ceux-ci s'adressent à une clientèle évoluée et bien organisée, les erreurs ou omissions sont rares.

Par contre, le problème des contraceptifs oraux qui s'adressent à une large couche de la population est difficile à maîtriser étant donnée la grande diversité et le nombre des intéressés. Il s'agit certainement du secteur où la boîte à pilules de la présente invention rendra les plus grands services, aussi, il s'agit de l'exemple d'utilisation qui a été retenu dans la description suivante.

La boîte à pilules de la présente invention est destinée à assister la patiente de telle sorte à assurer l'efficacité du médicament ou en cas d'omission totale de prévenir la patiente de l'absence de protection.

Il s'agit d'une assistance automatique c'est-à-dire qu'il n'est requis aucune manipulation particulière de la part de la patiente en dehors de la prise du médicament. Ainsi, la boîte à pilules de la présente invention est à la portée d'un très large public sans qualification particulière.

Selon l'invention, la boîte à pilules dispose de moyens de décomptage du temps depuis une valeur nominale définie et dont la remise à zéro est liée à la prise du médicament. Les moyens de décomptage actionnent en fin de décompte des moyens avertisseurs.

La valeur nominale du décomptage correspond à l'intervalle de temps entre deux prises de médicaments. Cette valeur est ajustée par le médecin traitant dans les cas particuliers. Généralement, l'écart est de 24 heures et pourra être pré-réglé lors de la fabrication.

La boîte à pilules 1 pourra par exemple se présenter sous la forme illustrée à la figure 1. Elle comprend un boîtier 2 dans lequel sont enfermées les pilules 3. Celles-ci peuvent être placées en vrac ou lorsqu'elles sont conditionnées en plaquettes, on pourra les laisser sous cette forme.

Le boîtier 2 comprend un couvercle 4 dont l'ouverture est

BEST AVAILABLE COPY

-5-

actionnée à l'aide d'un bouton poussoir 5.

La boîte 1 comprend un capteur détectant la prise du médicament 3. Ce capteur peut se présenter sous des formes multiples telles que micro-contacts placés sous chaque pilule 3 qui permettent d'en détecter la présence ou l'absence, contact actionné par le couvercle 4 qui détecte l'ouverture de la boîte ou contact actionné par le bouton poussoir 5. On peut en effet supposer que l'ouverture du couvercle 4 est liée à la prise d'une pilule 3. En plaçant un capteur actionné par toutes manoeuvres du bouton poussoir 5, il est possible de remettre à zéro les moyens de décomptage lors de chaque prise de médicaments.

Lorsque le décomptage du temps prend fin, des moyens avertisseurs sont actionnés, ceux-ci peuvent se présenter sous la forme d'un témoin lumineux 6 tel qu'une diode électro-luminescente ou d'un avertisseur sonore 7. La patiente est donc avertie du dépassement de délai autorisé et doit procéder à la prise du médicament dans les meilleurs délais.

Selon une version plus élaborée de la boîte à pilules, celle-ci comprend des moyens de décomptage du temps à double seuil qui, en premier lieu, actionne un témoin préventif tel que la diode électro-luminescente 6 ou l'avertisseur sonore 7 et, en second lieu, un indicateur permanent tel qu'une diode électro-luminescente 8. Lorsque cette seconde étape est franchie, par exemple, un dépassement des 36 heures correspondant à l'intervalle maximum séparant deux prises consécutives, le témoin permanent 8 est actionné et la patiente sait, dans ce cas, qu'elle n'est plus protégée pour le cycle complet même en cas de prise d'une pilule 3.

La boîte à pilules décrite correspond à une version de base de l'invention en ce sens qu'elle ne gère pas l'ensemble du cycle, seul le décompte journalier est fait. Pour ne pas être gêné par le fonctionnement de la boîte à pilules et notamment des moyens de décomptage alors qu'aucune prise n'est à faire, elle comprend un interrupteur de marche et arrêt 9 qui permet d'arrêter le fonctionnement des moyens de décomptage en fin de cycle.

La figure 2 illustre une version plus élaborée de la boîte à pilules 1 selon la présente invention et la figure 3 schématise la structure interne de la boîte à pilules de la figure 2. Tout d'abord, selon cette version, les pilules 3 sont placées dans le boîtier 2

BEST AVAILABLE COPY

-6-

sous la forme d'un chargeur 10, cette mise en oeuvre permettant de réduire l'encombrement.

Le boîtier 2 présente une ouverture 11 par laquelle les pilules 3 sont éjectées à l'aide d'un bouton poussoir 12 dont le déplacement actionne un capteur 13.

Le boîtier 2 renferme des moyens de décomptage 14 depuis une valeur nominale et dont la remise à zéro est actionnée par le capteur 13, ce qui correspond à la délivrance d'une pilule 3.

Les moyens de décomptage comportent un afficheur 15 qui donne le délai restant pour la prise du médicament. La patiente peut donc anticiper quelque peu la prise pour des raisons de commodité par exemple. En fin de décompte, les moyens 14 actionnent un dispositif avertisseur 16 qui peut, par exemple, se présenter sous une forme sonore 17 ou lumineuse 18. Parallèlement, un message est affiché sur un afficheur 19 pour donner des indications à la patiente, notamment lui préciser s'il s'agit d'un simple retard ou d'une omission trop prolongée qui entraîne une suspension de la protection pour l'ensemble du cycle.

Si le nombre de pilules 3 présentes dans le chargeur 10 correspond à un cycle complet de prise, un capteur peut détecter l'absence de pilules 3 dans le chargeur 10, ce qui correspond par conséquent à la fin du cycle. Cette détection suspend le fonctionnement des moyens de décomptage 14 qui seront à nouveau actionnés lors de la mise en place d'un nouveau chargeur 10, ce qui correspond au commencement d'un nouveau cycle.

On peut également perfectionner la boîte à pilules 1 en plaçant une horloge 20 munie d'un afficheur 21 qui gère non seulement l'heure mais la date également. Dans ce cas, la patiente peut être suivie en permanence, la boîte lui indiquant notamment grâce à l'afficheur 19 la date de départ de la reprise du cycle.

Pour personnaliser la boîte à pilules 1, il est également possible de placer une prise latérale 22 telle qu'illustrée à la figure 2 qui permet de brancher un calculateur de programmation de la boîte à pilules, cette opération étant réalisée par exemple par le médecin traitant.

Diverses indications pourront être données par la boîte à pilules telles que la date de la première prise ou la date de la dernière prise, l'affichage correspondant se faisant sur l'afficheur

2611671

-7-

19 par simple pression sur un bouton poussoir 23.

La conception de la boîte à pilules, selon la présente invention, a été dirigée en vue d'obtenir un objet discret, commode et performant. Toutefois, d'autres conceptions plus luxueuses ou plus massives, par exemple, destinées à être placées sur une table de nuit et qui cumuleraient des fonctions auxiliaires telles que réveil, pourraient parfaitement être envisagées sans pour autant sortir du cadre de celle-ci.

BEST AVAILABLE COPY

-8-

REVENDICATIONS

1. Boite à pilules, qui trouvera notamment son application dans le domaine médical, pour faciliter la prise régulière de médicaments qui doivent être absorbés à intervalles fixes de temps, qui comprend un boîtier distributeur (2) et un capteur détectant la prise du médicament, caractérisée par le fait qu'elle dispose de
5 moyens de décomptage du temps depuis une valeur nominale définie dont la remise à zéro est liée à la prise du médicament et qui actionne en fin de décompte des moyens avertisseurs (6).

2. Boite à pilules selon la revendication 1, caractérisée
10 par le fait que la remise à zéro est actionnée par le capteur (13).

3. Boite à pilules selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle comprend des moyens de décomptage (14) de temps à double seuil qui, en premier lieu, actionnent un témoin préventif (6, 7) et, en second lieu, un indicateur permanent (8).

4. Boite à pilules selon la revendication 2, caractérisée
15 par le fait que le capteur (13) détecte l'ouverture du boîtier (2).

5. Boite à pilules selon la revendication 3, caractérisée par le fait que le témoin préventif (6) se présente sous la forme d'une diode électro-luminescente ou d'un avertisseur sonore (7).

6. Boite à pilules selon la revendication 3, caractérisée
20 par le fait que l'indicateur permanent se présente sous la forme d'une diode électro-luminescente (8).

7. Boite à pilules selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle comprend un circuit d'affichage (15) indiquant la
25 position du décompte et délivrant, le cas échéant, un message (19) d'avertissement.

8. Boite à pilules selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les pilules (3) sont disposées dans un chargeur (10).

9. Boite à pilules selon la revendication 1 dont le nombre
30 de pilules (3) correspond à un cycle de prise, caractérisée par le fait que la dernière prise du cycle suspend le fonctionnement des moyens de décomptage (14).

10. Boite à pilules selon la revendication 9, caractérisée
35 par le fait que la première prise du cycle initialise les moyens de décomptage (14) pour un nombre de décomptes correspondant au nombre de pilules à prendre durant le cycle.

BEST AVAILABLE COPY

2611671

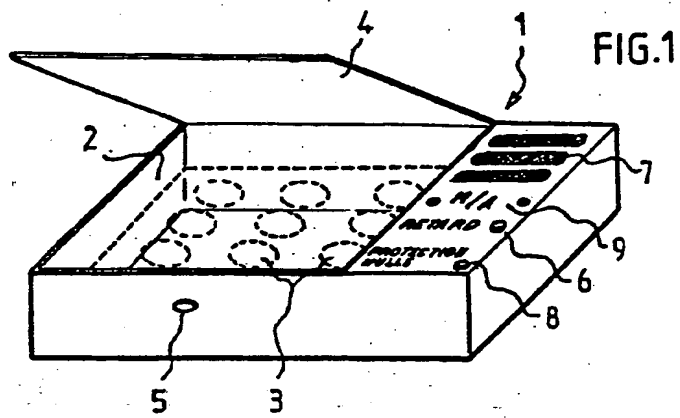


FIG.2

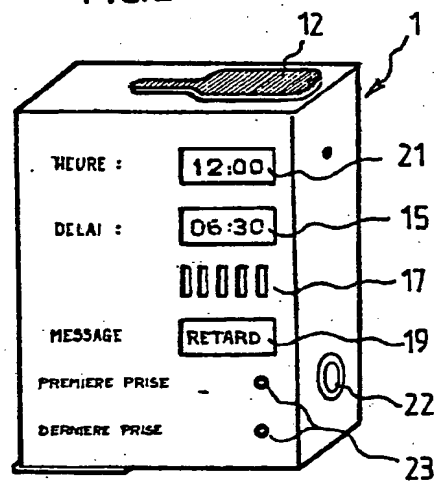
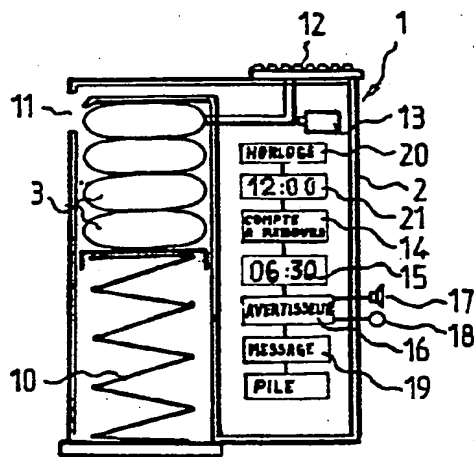


FIG.3



BEST AVAILABLE COPY